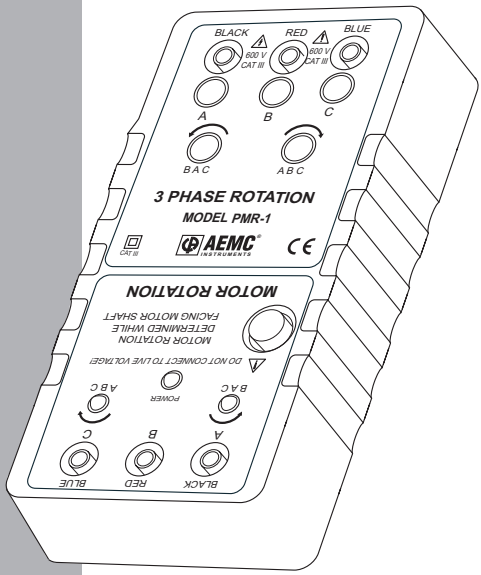
- PHASE & MOTOR ROTATION TESTER
- PROBADOR DE FASE & ROTACIÓN DE MOTOR

PMR-1



ENGLISH **User Manual**

ESPAÑOL **Manual de instrucciones**

AEMC® INSTRUMENTS

Statement of Compliance

Chauvin Arnoux®, Inc. d.b.a. AEMC® Instruments certifies that this instrument has been calibrated using standards and instruments traceable to international standards.

We guarantee that at the time of shipping your instrument has met its published specifications.

The recommended verification interval for this instrument is 12 months and begins on the date of receipt by the customer. For verification, please use our calibration services. Refer to our repair and calibration section at **www.aemc.com**.

Serial #: _____

Catalog #: 2121.04

Model #: PMR-1

Please fill in the appropriate date as indicated:

Date Received: _____

Date Verification Due: _____

AEMC® INSTRUMENTS

Chauvin Arnoux®, Inc. d.b.a AEMC® Instruments

www.aemc.com

Table of Contents

1. INTRODUCTION 3

1.1 International Electrical Symbols 4

1.2 Definition of Measurement Categories 4

1.3 Receiving Your Shipment 5

1.4 Ordering Information 5

2. PRODUCT FEATURES 6

2.1 Description 6

2.2 Control Features 7

3. SPECIFICATIONS 8

3.1 Electrical 8

3.2 Mechanical 8

3.3 Environmental 9

3.4 Safety 9

4. OPERATION 10

4.2 Phase Rotation Tester Operation 10

4.2.1 Pretest Procedure 10

4.2.2 Operation 10

4.3 Motor Rotation Tester Operation 11

4.3.1 Pretest Procedure 11

4.3.2 Operation 11

5. MAINTENANCE..... 13
5.1 Battery Replacement.....13
5.2 Fuse Replacement 13
5.2.1 Phase Rotation Side 13
5.2.2 Motor Rotation Side 14
5.3 Cleaning and Storage.....14
Repair and Calibration.....15
Technical and Sales Assistance 15
Limited Warranty 16
Warranty Repairs.....16

CHAPTER 1

INTRODUCTION

⚠ Warning ⚠

To ensure safe operation and usage of this instrument, follow instructions in this manual. Failure to observe Warnings may result in SEVERE injury or death.

- **Never use the motor polarity tester on energized motors!**
- The PMR-1 Phase and Motor Rotation Tester conforms to EN 61010-1, 600V Cat. III.
- It is recommended for use in distribution level and fixed installations, as well as lesser installations, and not for primary supply lines, overhead lines and cable systems.
- Do not exceed the maximum overload limits per function (see specifications) nor the limits marked on the instrument itself. Never apply more than 600V_{ACrms} between the test lead and earth ground.
- Inspect the tester, test leads and accessories before each use. Do not use any damaged parts.
- Never ground yourself when taking measurements. Do not touch exposed circuit elements or test probe tips.
- Do not operate the tester in an explosive atmosphere.
- Exercise extreme caution when measuring voltage >50V and current >10mA.
- Never replace a fuse with one of a different rating.
- Remove test leads before opening the case.
- Do not use in a manner not specified or the protection afforded by the instrument may be impaired.

1.1 International Electrical Symbols

	Signifies that the instrument is protected by double or reinforced insulation.
	This symbol on the instrument indicates a WARNING and that the operator must refer to the user manual for instructions before operating the instrument. In this manual, the symbol preceding instructions indicates that if the instructions are not followed, bodily injury, installation/sample and/or product damage may result.
	Risk of electric shock. The voltage at the parts marked with this symbol may be dangerous.
	In conformity with WEEE 2002/96/EC

1.2 Definition of Measurement Categories

Cat. I: For measurements on circuits not directly connected to the AC supply wall outlet such as protected secondaries, signal level, and limited energy circuits.

Cat. II: For measurements performed on circuits directly connected to the electrical distribution system. Examples are measurements on household appliances or portable tools.

Cat. III: For measurements performed in the building installation at the distribution level such as on hardwired equipment in fixed installation and circuit breakers.

Cat. IV: For measurements performed at the primary electrical supply (<1000V) such as on primary overcurrent protection devices, ripple control units, or meters.

1.3 Receiving Your Shipment

Upon receiving your shipment, make sure that the contents are consistent with the packing list. Notify your distributor of any missing items. If the equipment appears to be damaged, file a claim immediately with the carrier and notify your distributor at once, giving a detailed description of any damage. Save the damaged packing container to substantiate your claim.

1.4 Ordering Information

Phase and Motor Rotation Tester ..... **Cat. #2121.04**

Includes meter, carrying case and test leads (black, red and blue) with large alligator clips, one 9V battery (installed) and user manual.

CHAPTER 2

PRODUCT FEATURES

2.1 Description

This three-in-one test tool is a must for any plant maintenance staff and will identify proper sequencing for three phase power very quickly and easily.

This is also an ideal tool for measuring the proper rotation of motors, conveyors, pumps and other electrical devices interconnected on the power line system before installation.

- This meter provides 3 functions in one unit.
    1. Open Phase Indication
    2. Phase Rotation Indication
    3. Motor Rotation Indication
- Identifies 3-phase sequence and checks for open phase.
- Battery operated.
- Meets IEC 1010 (EN 61010) safety requirements.
- Includes three color-coded test leads with alligator clips for easy connection to the device under test.

2.2 Control Features

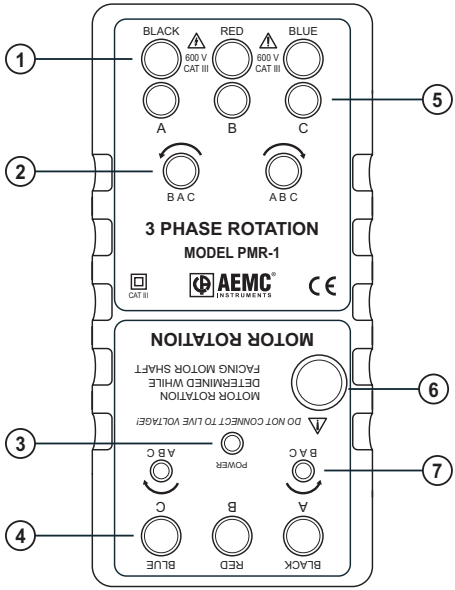


Figure 1

1) Phase rotation input terminals
2) Phase rotation indicators
3) Motor tester power indicator
4) Motor rotation input terminals
5) Open phase indicators
6) Motor tester power button
7) Motor rotation indicators

SPECIFICATIONS

3.1 Electrical

Input Voltage: 100VAC up to 600VAC max.

Frequency Range: 45 to 70Hz

Overload Protection: 600VAC

Operating Time: 10 min ON max at 600VAC and 10 min OFF

Power Source: 9V battery (NEDA 1604, IEC 6F22)

Power Consumption:
Current Draw - 14mA approx. for motor rotation test
7mA approx. for phase rotation test

Battery Life: 200 typical

Low Battery Indication: The Batt LED does not light when test button is pressed.

3.2 Mechanical

Dimension: 6.02 x 2.83 x 1.37" (153 x 72 x 35mm)

Weight: 6.37 oz (182g) approx. including battery

3.3 Environmental

Altitude: up to 2000 meters

Ambient Temperature: 32 to 104°F (0 to 40°C)

Relative Humidity: 80% max

3.4 Safety

Indoor Use

IEC 1010 (EN 61010)

600V Cat. III

Pollution Degree 2

OPERATION

4.2 Phase Rotation Tester Operation

4.2.1 Pretest Procedure

1. Connect the “A” (black) and “B” (red) leads on the phase rotation side of the meter to a known AC power source between 100 and 600VAC. Make sure that the “A” LED lights. If it does not, refer to Chapter 5 of this manual and the discussion on fuse replacement.
2. Connect the “C” (blue) and “B” (red) leads on the phase rotation side of the meter to a known AC power source between 100 and 600VAC. Make sure that the “C” LED lights. If it does not, refer to Chapter 5 of this manual and the discussion on fuse replacement.

4.2.2 Operation

1. Connect the test leads to the 3-phase input terminals marked A-B-C.
2. Connect the alligator clips to the terminals of the 3-phase power source to be tested. Connecting order is optional.
3. Make sure that all three LEDs (A-B-C) for open phase check are on. If all are on, there is no open phase power problem. If LED “A” or “C” are out, verify that power is present using a voltage tester or DMM.

Open phase check LED "A" is not on: Open phase on terminal where BLACK alligator clip is connected.

LED "B" is not on: Open phase on terminal where RED alligator clip is connected.

LED "C" is not on: Open phase on terminal where BLUE alligator clip is connected.

4. Check the rotating direction by viewing the rotation indicator LEDs. If the counter clockwise LED is lit, alternate the connection of two of the three alligator clips.

   If the clockwise LED is lit, the phase sequence is A, B and C in the same order in which the BLACK, RED and BLUE alligator clips are connected to the power source terminals.

4.3 Motor Rotation Tester Operation

⚠ **WARNING: NEVER USE ON ENERGIZED MOTORS! Use a multimeter to verify that no voltage is present on the motor winding.**

4.3.1 Pretest Procedure

1. Press the Red motor rotation test button and verify that the Green LED is brightly lit. If it is, the battery is OK. If it is dimly lit, see Chapter 5 for battery replacement.

4.3.2 Operation

1. Make sure the power is turned OFF on the motor under test and that no voltage is present.
2. Connect the test leads to the motor input terminals in the following order: Black to "A", Red to "B" and Blue to "C". Then press the power button (see Figure 2). The power indicator Green LED should light.

WARNING: If the Red clockwise or counter-clockwise LED is lit before rotating the motor shaft, it means there is voltage present. Stop the test, disconnect the test leads and turn off the external power.

If the clockwise red LED turns on when rotating the motor shaft in the clockwise direction, it means the 3-phase motor connection to the power source is in the A-B-C sequence and the 3-phase motor should rotate clockwise when powered.

3. Rotate the motor shaft counter-clockwise. If the counter-clockwise red LED turns on, it means the 3-phase motor connection to the power source is in the A-B-C sequence and the 3-phase motor should rotate clockwise when powered.

4. If you require the motor to rotate counter-clockwise, change the power source connections to a B-A-C sequence. The motor should then rotate counter-clockwise when powered.

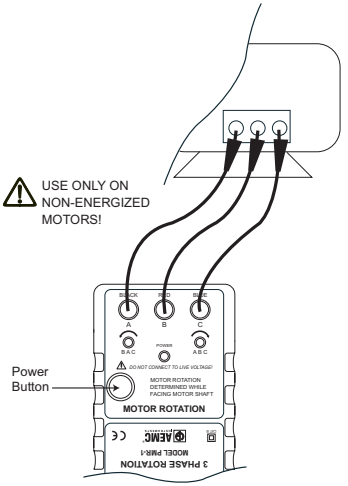


Figure 2

MAINTENANCE

5.1 Battery Replacement

⚠ **WARNING: Always disconnect all leads before replacing a battery or fuse.**

The battery will need to be replaced when the Green LED is dimly lit.

- Remove the screws on the back cover, then open the case. Take out the battery and replace with a new 9V battery. (Type NEDA 1604, 6LF22, 6LR61)
- Replace the back cover on the case.

5.2 Fuse Replacement

5.2.1 Phase Rotation Side

It is necessary to replace the fuse when the “A” or “C” LED indicator on the phase rotation side shows no connection (LED is not lit when power is applied to the A-B-C leads).

- Remove the screws on the back cover, then open the case. With the circuit board exposed and phase rotation side on the top (away from you), take out the defective fuse and replace it with a fast blow fuse 200mA at 250V (Cat. #2973.02).

- If the “C” LED (blue lead) did not light, replace the fuse on the left side (unit face down). If the “A” LED (black lead) did not light, replace the fuse on the right.
- Replace the back cover on the case.

5.2.2 Motor Rotation Side

⚠ **NOTE:** The motor rotation is fuse protected but not user replaceable. Please return your instrument for service.

5.3 Cleaning and Storage

⚠ **To avoid electrical shock or damage to the meter, do not get water inside the case.**

- Periodically wipe the case with a damp cloth and detergent
- Do not use abrasives or solvents.
- If the meter is not to be used for a period of longer then 60 days, remove the battery and store them separately.

Repair and Calibration

To ensure that your instrument meets factory specifications, we recommend that it be submitted to our factory Service Center at one-year intervals for recalibration, or as required by other standards or internal procedures.

For instrument repair and calibration:

You must contact our Service Center for a Customer Service Authorization Number (CSA#). This will ensure that when your instrument arrives, it will be tracked and processed promptly. Please write the CSA# on the outside of the shipping container. If the instrument is returned for calibration, we need to know if you want a standard calibration, or a calibration traceable to N.I.S.T. (includes calibration certificate plus recorded calibration data).

Ship To: Chauvin Arnoux®, Inc. d.b.a. AEMC® Instruments
15 Faraday Drive • Dover, NH 03820 USA
Tel: (800) 945-2362 or (603) 749-6434 (Ext. 360)
Fax: (603) 742-2346 or (603) 749-6309
repair@aemc.com

(Or contact your authorized distributor)

Costs for repair, standard calibration, and calibration traceable to N.I.S.T. are available.

NOTE: You must obtain a CSA# before returning any instrument.

Technical and Sales Assistance

If you are experiencing any technical problems, or require any assistance with the proper operation or application of your instrument, please call, mail, fax or e-mail our technical support hotline:

Chauvin Arnoux®, Inc. d.b.a. AEMC® Instruments
200 Foxborough Boulevard • Foxborough, MA 02035, USA
Phone: (800) 343-1391 or (508) 698-2115
Fax: (508) 698-2118
techsupport@aemc.com
www.aemc.com

NOTE: Do not ship Instruments to our Foxborough, MA address.

Limited Warranty

The Model PMR-1 is warranted to the owner for a period of one year from the date of original purchase against defects in manufacture. This limited warranty is given by AEMC® Instruments, not by the distributor from whom it was purchased. This warranty is void if the unit has been tampered with, abused or if the defect is related to service not performed by AEMC® Instruments.

For full and detailed warranty coverage, please read the Warranty Coverage Information, which is attached to the Warranty Registration Card (if enclosed) or is available at www.aemc.com. Please keep the Warranty Coverage Information with your records.

What AEMC® Instruments will do: If a malfunction occurs within the one-year period, you may return the instrument to us for repair, provided we have your warranty registration information or a proof of purchase. AEMC® Instruments will, at its option, repair or replace the faulty material.

REGISTER ONLINE AT:
www.aemc.com

Warranty Repairs

What you must do to return an Instrument for Warranty Repair:

First, request a Customer Service Authorization Number (CSA#) by phone or by fax from our Service Department (see address below), then return the instrument along with the signed CSA Form. Please write the CSA# on the outside of the shipping container. Return the instrument, postage or shipment pre-paid to:

Chauvin Arnoux®, Inc. d.b.a. AEMC® Instruments
Service Department • 15 Faraday Drive • Dover, NH 03820 USA
Tel: (800) 945-2362 or (603) 749-6434 (Ext. 360)
Fax: (603) 742-2346 or (603) 749-6309
repair@aemc.com

Caution: To protect yourself against in-transit loss, we recommend you insure your returned material.

NOTE: You must obtain a CSA# before returning any instrument.

Tabla de Contenidos

1. INTRODUCCIÓN 19

1.1 Símbolos Eléctricos Internacionales 20
1.2 Definición de las Categorías de Medición 20
1.3 Recepción de su embarque 21
1.4 Información para poner una orden 21

2. CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO 22

2.1 Descripción 22
2.2 Características de los Controles 23

3. ESPECIFICACIONES 24

3.1 Eléctricas 24
3.2 Mecánica 24
3.3 Ambiental 25
3.4 Seguridad 25

4. OPERACIÓN 26

4.1 Operación del Probador de Rotación de Fases 26
4.1.1 Procedimiento Pre-ensayo 26
4.1.2 Operación 26
4.2 Operación del Probador de Rotación de Motor 27
4.2.1 Procedimiento Pre-ensayo 27
4.2.2 Operación 27

5. MANTENIMIENTO 29
5.1 Reemplazo de la Batería 29
5.2 Reemplazo de un Fusible 29
5.2.1 Probador de Rotación de Fases 29
5.2.2 Probador de Rotación de Motor 30
5.3 Limpieza y Almacenaje 30
Reparación y Calibración 31
Asistencia Técnica y de Ventas 31
Garantía Limitada 32
Reparaciones bajo Garantía 32

CAPITULO 1

INTRODUCCIÓN

⚠ ADVERTENCIA ⚠

Con el fin de garantizar un funcionamiento seguro y el uso de este instrumento, siga las instrucciones en este manual. El incumplimiento de advertencias puede resultar en lesiones graves o la muerte.

- Nunca use la pruebas de polaridad del motor en los motores con energía!
- El PMR-1 Fase y la prueba de Rotación del Motor se ajusta a la norma EN 61010-1, 600V Cat. III.
- Se recomienda para su uso en la distribución y las instalaciones fijas, así como las instalaciones de menor, y no para líneas primaria de suministro, material aéreo y los sistemas de cable.
- No exceda los límites máximos de sobrecarga por función (véase las especificaciones), ni de los límites marcados por el propio instrumento. Nunca aplique más de 600VACrms entre el conductor de prueba y la tierra.
- Inspeccione el probador, conductores de prueba y accesorios antes de cada uso. No use ningún componente dañado.
- Nunca Antes de ponerte a realizar mediciones. No toque los elementos expuestos al circuito de prueba o sondas.
- No utilice el probador en una atmósfera explosiva.
- Extreme la cautela cuando la medición de tensión > 50V y corriente > 10 mA.
- Nunca reemplace un fusible por otro de diferente valor.
- Eliminar conductores de prueba antes de abrir la caja.
- No utilice de una manera no especificada o la protección del instrumento puede verse afectada

1.1 Símbolos Eléctricos Internacionales

	Este símbolo significas que el instrumento esta protegido con doble aislamiento.
	Este símbolo en el instrumento indica una ADVERTENCIA y que el operador deberá consultar el manual del usuario para obtener instrucciones antes de utilizar el instrumento. En este manual, el símbolo anterior a las instrucciones indica que si las instrucciones no se siguen, se pueden provocar, lesión corporal y también se pueden provocar daños en los productos
	¡Peligro! Riesgo de shock eléctrico. La tensión en la parte marcada con este símbolo puede ser peligroso
	De conformidad con WEEE 2002/96/EC

1.2 Definición de las Categorías de Medición

Cat. I: Para las mediciones de los circuitos que no están directamente conectadas a la red de suministro, tales como toma de corriente secundarias protegida, de nivel, y circuitos con limitación de corriente...

Cat. II: Para las mediciones realizadas en los circuitos conectado directamente al sistema de distribución eléctrica. Ejemplos de ello son las mediciones de los aparatos domésticos o instrumentos portátiles.

Cat. III: Para las mediciones realizadas en la construcción de la instalación a nivel de distribución, tales como la configuración en un equipo de instalación fija y disyuntores

Cat. IV: Para las mediciones realizadas en el principal suministro eléctrico (<1000), como en los dispositivos de protección de sobrecorriente primaria, unidades de control de ondulación, o medidores.

1.3 Recepción de su embarque

Luego de recibido su embarque, asegúrese que el contenido coincide con la guía de despacho. Avise a su distribuidor sobre cualquier parte faltante. Si el equipo aparece dañado, presente un reclamo inmediatamente al transportador y avise inmediatamente a su distribuidor, dando una descripción detallada de los daños. Conserve el empaque dañado para respaldar su reclamo. No utilice un instrumento que aparezca dañado.

1.4 Información para poner una orden

Probador de Fase & Rotación de Motor
Modelo PMR-1..... **Cat. #2121.04**

Incluye una bolsa de transporte, cables (negro, rojo y azúl) conpinzas grandes, batería 9V, y manual del usuario.

CAPÍTULO 2

CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO

2.1 Descripción

Esta herramienta de prueba económica de tres en uno es indispensable para cualquier personal de mantenimiento de planta y muy rápidamente y fácilmente identificará la secuencia apropiada para potencia de tres fases.

Esta es también una herramienta ideal para medir la rotación apropiada de motores, transportadores, bombas y otros aparatos eléctricos interconectados en el sistema de alimentación antes de instalación. Este medidor ha sido diseñado de acuerdo con los Requerimientos de Seguridad para Aparatos de Medida Electrónica EN 61010.

- Este medidor proporciona tres funciones en una unidad.
    1. Indicación de Fase Abierta
    2. Indicación de Rotación de Fase
    3. Indicación de Rotación de Motor
- Identifica la secuencia de las 3 fases y prueba si hay una fase abierta.
- Operado por Batería.
- Cumple con los requerimientos de seguridad IEC-1010 (EN 61010).
- Incluye tres cables con pinzas caimán para conectarlo fácilmente al dispositivo bajo prueba.

2.2 Características de los Controles

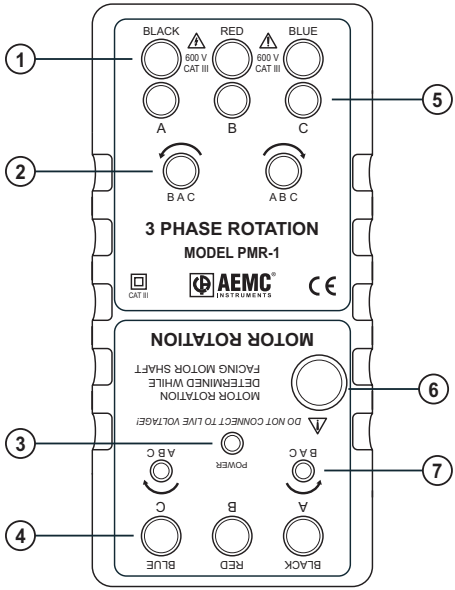


Figura 1

1) Terminales de Entrada para Rotación de Fase
2) Indicadores de Rotación de Fase
3) Indicador de Encendido del Probador de Motor
4) Terminales de Entrada de Rotación de Motor
5) Indicadores de Fase Abierta
6) Botón de Encendido del Probador de Motor
7) Indicadores de Rotación de Motor

ESPECIFICACIONES

3.1 Eléctricas

Voltaje de Entrada: 100VAC hasta 600VAC máx.

Rango de Frecuencia: 45 – 70Mhz

Protección de Sobrecarga: 600VAC

Tiempo de Operación: 10 min. Encendido máx. a 600VAC y 10 min. Apagado.

Alimentación: Batería de 9V (Neda 1604, IEC 6F22)

Consumo: Corriente - 14mA aprox. para la prueba de rotación de motores, 7mA aprox. Para la prueba de rotación de fase.

Vida de la Batería: 200 hora normalmente

Indicación de Batería Baja: El LED Batt no se encenderá cuando el botón de prueba este presionado.

3.2 Mecánica

Dimensiones: 6.02 x 2.83 x 1.37" (153 x 72 x 35mm)

Peso: 6.37 oz. (182g) aprox. con batería.

3.3 Ambiental

Altitud: hasta 2000 metros

Temperatura Ambiente: 32 a 104°F (0 a 40°C)

Humedad Relativa: 80% máx.

3.4 Seguridad

Uso Interno

IEC 1010 (EN 61010)

600V Cat. III

Grado de Contaminación 2

CAPÍTULO 4

OPERACIÓN

4.1 Operación del Probador de Rotación de Fases

4.1.1 Procedimiento Pre-ensayo

1. Conecte el cable “A” (negro) y el “B” (rojo) del lado de rotación de fases del medidor a una fuente de energía CA conocida entre 100 y 600VCA. Asegúrese que el LED “A” se enciende. Si no lo hace, refiérase a la sección 5 de este manual y la discusión sobre reemplazo de fusible.
2. Conecte el cable “C” (azul) y el “B” (rojo) del lado de rotación de fases del medidor a una fuente de energía CA conocida entre 100 y 600 VCA. Asegúrese que el LED “C” se enciende. Si no lo hace, refiérase a la sección 5 de este manual y la discusión sobre reemplazo de fusible.

4.1.2 Operación

1. Conecte los cables de prueba a los terminales de entrada trifásica marcados A-B-C.
2. Conecte las pinzas caimán a los terminales de la fuente de energía trifásica bajo prueba. El orden de conexión es opcional.
3. Asegúrese que los tres LEDs (A-B-C) para probar fases abiertas, estén encendidos. Si todos están encendidos, no hay problema de fases abiertas. Si el LED “A” o el “C” están apagados, verifique si hay energía usando un probador de voltaje.

LED “A” de prueba de fase abierta está encendido: Hay una fase abierta en el terminal al cual está conectada la pinza caimán NEGRA.

LED "B" no está encendido: Hay una fase abierta en el terminal al cual está conectada la pinza caimán ROJA.

LED "C" no está encendido: Hay una fase abierta en el terminal al cual está conectada la pinza caimán AZUL.

4. Pruebe la dirección de rotación viendo los LEDs indicadores de rotación. Si el LED de sentido contrario a los punteros del reloj está encendido, invierta las conexiones de dos de las tres pinzas caimán.

   Si el LED de sentido igual a los punteros del reloj está encendido, la secuencia de fases es A, B y C en el mismo orden en que las pinzas caimán NEGRA, ROJA y AZUL están conectadas a los terminales de la fuente de energía.

4.2 Operación del Probador de Rotación de Motor

⚠ **ADVERTENCIA: NUNCA LO UTILICE EN MOTORES CON ENERGIA! Utilice un multímetro para verificar que no hay tensión en el bobinado del motor.**

4.2.1 Procedimiento Pre-ensayo

1. Presione el botón rojo para prueba de rotación de motor y verifique que el LED verde se enciende con brillo. Si es así, la batería está OK. Si se enciende débilmente, vea la sección 5 para reemplazar la batería.

4.2.2 Operación

1. Asegúrese que la energía está apagada en el motor bajo prueba y que no hay voltajes presentes.
2. Conecte los cables de prueba a los terminales de entrada del motor en el siguiente orden: Negro a "A", Rojo a "B" y Azul a "C". Luego presione el botón de encendido (vea Figura 2, próxima página). El LED verde indicador de energía debería encenderse.

ADVERTENCIA: Si está encendido el LED rojo de sentido igual a los punteros del reloj o el de sentido contrario a los punteros del reloj, antes de girar el eje del motor, esto significa que hay algún voltaje presente. Detenga la prueba, desconecte los cables de prueba y apague la energía externa. Si se enciende el LED rojo de sentido igual a los punteros del reloj al girar el eje del motor en el sentido de los punteros del reloj, esto significa que la conexión trifásica del motor a la fuente de energía está en la secuencia A-B-C y el motor trifásico debería girar en sentido de los punteros del reloj al ser encendido.

3. Gire el eje del motor en sentido contrario a los punteros del reloj. Si se enciende el LED rojo de sentido contrario a los punteros del reloj, esto significa que la conexión trifásica del motor a la fuente de energía está en la secuencia A-B-C y el motor trifásico debería girar en sentido de los punteros del reloj al ser encendido.
4. Si necesita que el motor gire en sentido contrario a los punteros del reloj, cambie las conexiones a la fuente de energía por la secuencia B-A-C. Ahora el motor debería girar en sentido contrario a los punteros del reloj al ser encendido.

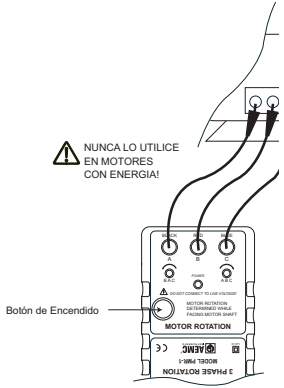


Figure 2

MANTENIMIENTO

5.1 Reemplazo de la Batería

⚠ **Siempre desconecte todos los cables antes de reemplazar una batería o un fusible.**

- Cuando el LED verde se ilumina débilmente, es necesario reemplazar la batería.
- Remueva los tornillos de la cubierta posterior, luego abra la caja. Retire la batería y reemplácela por una nueva batería de 9V. (Tipo NEDA 1604, 6LF22, 6LR61)
- Reponga la cubierta posterior de la caja.

5.2 Reemplazo de un Fusible

5.2.1 Probador de Rotación de Fases

Es necesario reemplazar el fusible cuando el LED indicador “A” o el “C” del lado de rotación de fases indica que no hay conexión (el LED no se enciende al aplicar energía a los cables A-B-C).

- Remueva los tornillos de la cubierta posterior, luego abra la caja. Con el panel del circuito expuesto y el lado de rotación de fases en la parte superior (alejándose de su cuerpo), extraiga el fusible defectuoso y reemplácelo por un fusible para 200mA y 250V (#cat. 2973.02).

- Si el LED “C” (cable azul) no se enciende, reemplace el fusible del lado izquierdo (con la unidad cara abajo). Si el LED “A” (cable negro) no se enciende, reemplace el fusible del lado derecho.
- Reponga la cubierta posterior de la caja.

5.2.2 Probador de Rotación de Motor

⚠ **NOTA:** El probador de rotación de motor está protegido por un fusible que no puede ser reemplazado por el usuario, sino por un agente autorizado.

5.3 Limpieza y Almacenaje

⚠ **Para evitar un choque eléctrico o daño al medidor, no deje entrar agua al interior de la caja.**

- Limpie periódicamente la caja con un paño húmedo y detergente.
- No use abrasivos ni solventes.
- Si no se va a usar el medidor por un período superior a 60 días, retire las baterías y guárdelas en forma separada.

Reparación y Calibración

Para asegurar que su instrumento cumple con las especificaciones de fábrica, recomendamos que lo envíe a nuestro Centro de Servicio para re-calibración, anualmente o según lo requieran otros estándares o procedimientos internos.

Para reparación y calibración del instrumento:

Debe contactar nuestro Centro de Servicio para solicitar un Número de Autorización de Servicio al Cliente (CSA#). Esto asegurará que cuando llegue, el instrumento será ingresado y procesado con prontitud. Por favor escriba el CSA# en el exterior del envase.

Chauvin Arnoux®, Inc. d.b.a. AEMC® Instruments
15 Faraday Drive, Dover, NH 03820 USA
Tel: (800) 945-2362 (Ext. 360)
(603) 749-6434 (Ext. 360)
Fax: (603) 742-2346 or (603) 749-6309
repair@aemc.com

(O contacte su distribuidor autorizado) Los costos de reparación y calibración estándar están disponibles.

NOTA: Todos los clientes deben obtener un a CSA# antes de enviar cualquier instrumento.

Asistencia Técnica y de Ventas

Si tiene cualquier problema técnico o necesita ayuda para la correcta operación o aplicación de su instrumento por favor llame, escriba, envíe un fax o e-mail a nuestro soporte técnico:

Chauvin Arnoux®, Inc. d.b.a. AEMC® Instruments
200 Foxborough Boulevard • Foxborough, MA 02035, USA
Phone: (800) 343-1391 or (508) 698-2115
Fax: (508) 698-2118
techsupport@aemc.com
www.aemc.com

NOTA: No envíe instrumentos a nuestra dirección en Foxborough, MA.

Garantía Limitada

El Probador de Fase & Rotación de Motor Modelo PMR-1 es garantizados al propietario por defectos de fabricación, por un período de un año desde la fecha original de compra. Esta garantía limitada es dada por AEMC® Instruments, no por el distribuidor a quien se compró el instrumento. Esta garantía queda viciada si la unidad ha sido intervenida, abusada o si la falla se relaciona con un servicio no realizado por AEMC® Instruments.

Para detalles y una descripción completa de la cobertura de la garantía, por favor lea la Tarjeta de Cobertura de Garantía, que se adjunta a la Tarjeta de Registro de Garantía. Por favor conserve la Tarjeta de Cobertura de Garantía con sus registros.

Lo que AEMC® Instruments hará:

Si ocurre una falla de funcionamiento dentro de un año, usted puede devolvernos el instrumento para su reparación sin cargo, siempre y cuando tengamos su TARJETA DE REGISTRO archivada. AEMC® Instruments reparará o reemplazará el material defectuosos, a su discreción. Si no tenemos archivada su tarjeta de registro, le pediremos un comprobante de compra fechado, como también su TARJETA DE REGISTRO junto al material defectuoso.

Registro En línea en: www.aemc.com

Reparaciones bajo Garantía

Lo que Usted debe hacer para enviar un Instrumento para Reparación bajo Garantía: Primero, solicite un Número de Autorización de Servicio al Cliente (CSA#) por teléfono o por fax a nuestro Departamento de Servicio (vea la dirección abajo), luego envíe el instrumento junto con el formulario CSA firmado. Por favor escriba el CSA# en el exterior del envase. Envíe el instrumento con el franqueo o flete prepagado a:

Chauvin Arnoux®, Inc. d.b.a. AEMC® Instruments
Service Department • 15 Faraday Drive • Dover, NH 03820 USA
Tel: (800) 945-2362 or (603) 749-6434 (Ext. 360)
Fax: (603) 742-2346 or (603) 749-6309
repair@aemc.com

Precaución: Para protegerse contra pérdidas en tránsito, le recomendamos asegurar su mercadería.

NOTA: Todos los clientes deben obtener un CSA# antes de enviar un instrument

06/08
99-MAN 100171 v7

Chauvin Arnoux®, Inc. d.b.a. AEMC® Instruments
15 Faraday Drive • Dover, NH 03820 USA
www.aemc.com